

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-212124

(43)Date of publication of application : 11.08.1995

(51)Int.Cl.

H01Q 13/02

H01P 1/17

H01Q 13/08

(21)Application number : 06-001883

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 13.01.1994

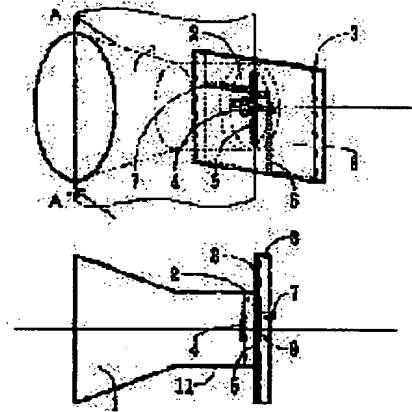
(72)Inventor : FURUKAWA SHOICHI

## (54) FEED HORN FOR CIRCULARLY POLARIZED WAVE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an antenna shared with right and left circulating circularly polarized waves by arranging a dielectric substrate provided with a cross shape slot adjacently to a microstrip antenna.

CONSTITUTION: One terminal of an electromagnetic horn part is opened, and the other terminal of it is connected to a waveguide part 11. A first dielectric substrate 2 is provided at the other terminal of the waveguide part 11. A microstrip antenna element 4 in which phase adjustment with required notch is applied to the external size of a circular conductor is provided on one plane on the confronting plane side with the horn part. A second dielectric substrate 3 is arranged adjacently at the other plane side of the substrate 2. A ground substrate is provided at the horn part side of the substrate 3, and a cross shape slot is formed, and it is connected to a feed position 9 via independent feed lines 6, 7 on the other plane at every slot. A circularly polarized wave signal received by an antenna element is converted into a linearly polarized wave by eliminating phase difference between two component signals. At this time, a linearly polarized wave converted signal is fetched from the feed line 6 when the wave is radiated from the horizontal slot of the slot 5 and from the feed line 7 when it is radiated from the vertical slot of the slot 5.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-212124

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

Feed horn

(51) Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 Q 13/02

H 0 1 P 1/17

H 0 1 Q 13/08

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平6-1883

(22) 出願日

平成6年(1994)1月13日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 古川 昌一

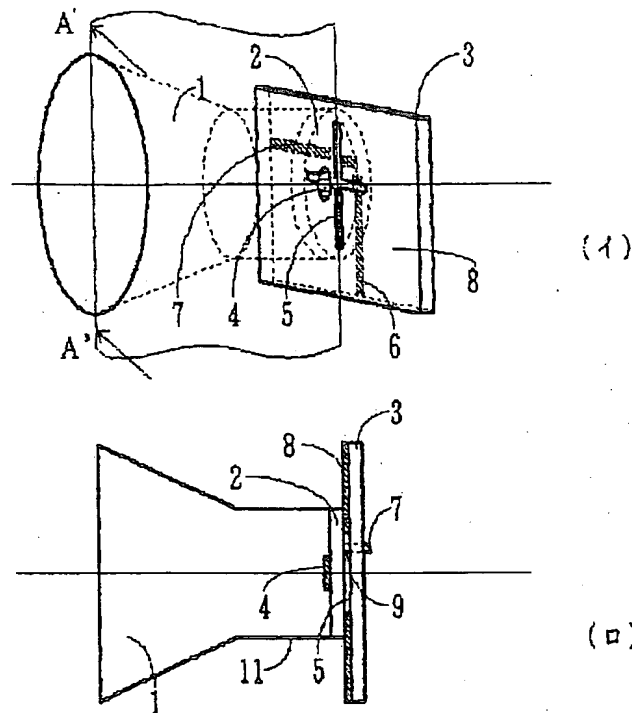
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 円偏波用フィードホーン

(57) 【要約】

【목적】 피드혼을 소형화한다.

【구성】 한 끝을 개구하고, 다른 단을 도파관 부 1 1 에 접속된 전자 경적 부 1 과, 상기 전자 경적 부 1 에 한 끝을 접속된 도파관 부 1 1 과, 상기 도파관 부 1 1 의 다른 한단부에 설치된 제 1 의 유전체 기판 2 와, 동 기판 2 의 상기 전자 경적 부 1 에 대면한 측의 한 면에, 예를 들면, 원형 도체의 외형에 필요한 절삭부를 주고 위상 특성을 조정하도록 설치한 마이쿠로스트립안테아나 소자 4 와, 상기 제 1 의 유전체 기판 2 의 타면측에 접근시키고 설치한 제 2 의 유전체 기판 3 과, 동 기판 3 의, 상기 전자 경적 부 1 의 측의 한 면에 그라운드 도체 8 을 설치하고, 동 그라운드 도체 8 에 서로 직교한 열십자 형상의 슬롯 5 를 설치함과 동시에, 다른 면에 상기 슬롯 5 마다 독립의 급전선 6, 7 을 설치하고, 동 급전선 6, 7 을 상기 슬롯 5 마다 필요한 급전 위치 9 로 접속해 된다.



#### 【특허 청구의 범위】

【청구항 1】 도파관부와, 동 도파관부의 단부에 설치한 마이쿠로스트립안테아나 소자를 상기 도파관 부측의 한 면에 설치한 제1의 유전체 기판과, 동제1의 유전체 기판의 타면측에 설치한 서로에게 직교한 슬롯을 상기 도파관 부측의 한 면에 설치함과 동시에 다른 면측에 상기 슬롯마다 독립의 급전선을 설치하고 된 제2의 유전체 기판으로 구성된 엔편파용 피드혼.

【청구항 2】 상기 슬롯을 서로 직교시키고 십자상에 형성 것을 특징으로 한 청구항 1 기재된 엔편파용 피드혼.

【청구항 3】 상기 마이쿠로스트립안테아나 소자를 설치한 유전체 기판을 복수개 겹치고 설치한 것을 특징으로 한 청구항 1 기재된 엔편파용 피드혼.

#### 【발명의 자세한 내용한 설명】

##### 【0001】

【산업상의 이용 분야】 본 발명은, 중동 엔편파 및 좌선엔편파에 관하여 1 대로 쌍방의 신호 어느쪽에도 공용할 수 있는 엔편파용 피드혼에 관한다.

##### 【0002】

【종래의 기술】 미국등으로 위성 방송 채널의 수신용 안테나에는 중동 엔편파 및 좌선엔편파에 관하여, 1 대로 쌍방의 신호 어느쪽에도 바꾸고 자유롭게 사용할 수 있는 엔편파용 피드혼의 모양이 있다. 일례로서, 그림 3에 나타내도록, 전자 경적 부 30과, 동 경적 부 30에 접속한 도파관 부 31으로부터 구성함과 동시에, 상기 도파관 부 31의 중(속)의 필요한 위치에, 상기 도파관 부 31에 가까운 쪽에서 순서로, 유전체 판 35와, 수평(수직) 편파용 프로브 37과, 도체 판 36과, 수직(수평) 편파용 프로브 38과의 각 요소가 필요한 위치에 내장된 구성의 것이 보여진다. 상기한 1 대로 중동 엔편파 또는 좌선엔편파에 공용할 수 있는 엔편파용 피드혼의 동작을 설명한다. 중동 엔편파 또는 좌선엔편파의 엔편 파신호가 포울선 반사경(도시하지 않고)으로 수습되고, 동 포울선 반사경의 초점에 설치된 전자 경적 부 30의 개구로부터 동위상으로 입력되고, 도파관 부 31으로 효율 좋게 전달된다. 또, 상기 도파관 부 31 안의 필요한 위치에 설치됐다, 예를 들면, 길이가 1 파장의 유전체 판 35에 의하고, 입력된 엔편 파신호(엔편파는 직선이 같은 2개의 직선 편파를 합성한 것이다)를 형성하고 있는 2개의 직선 편파의 한편의 위상이  $90^\circ$  지연된다. 이 때문에, 상기 유전체 판 35의 종단에서는 엔편파가 변환되고, 동 신호의 X 방향과 Y 방향의 성분이 동상으로 되고, 시간축에 대하여 항상 직선상에 변화한 직선 편파가 된다. 상기 도파관 부 31 안에 계속되고 필요한 위치에 설치된 중동(좌선) 엔편파용 프로브 37은, 상기 엔편 파신호의 중동 엔편파(좌선엔편파)에 근거한 직선 편파 성분을 취출한다. 우와 동 선(좌선) 엔편파용 프로브 37에 계속되고 필요한 위치에 설치된 도체 판 36은 X 방향(Y 방향) 성분을 종단 함과 동시에, Y 방향(X 방향) 성분을 통과시킨다. 상기 도체 판 36의 뒤쪽에 설치됐다, 상기 중동(좌선) 편파용 프로브 37에 대하여 수직의 위치에 있는 좌선(중동) 편파용 프로브 38은, 상기 엔편 파신호의 좌선엔편파(중동 엔편파)에 근거한 직선 편파 성분을 취출한다. 따라서, 후단에 공급한 신호를 중동(좌선) 엔편파용 프로브 37 또는 좌선(중동) 편파용 프로브 38의 어느 한쪽에 바꾸는 것에 의하고, 중동 엔편파 또는 좌선엔편파에 대응할 수 있다. 또한, Y 방향(X 방향) 성분은 도파관 부 31의 최종벽으로 종단 되다. 그런데, 엔편파-직선 편파 변환과, X 방향 및 Y 방향 성분을 취출하기 위한 각 요소는, 상기했던 것처럼 필요한 간격으로 도파관 부 31 안에 설치된 것으로, 동 도파관 부 31의 길이가 커지는 문제가 있다.

【0003】

【발명이 해결할 것 같다고 한 과제】 본 발명은 상기 문제점을 감안하다 이루어진 것으로, 도파관부의 길이를 짧게 구성함과 동시에, 1 대로 중동 엔편파 및 좌선엔편파에 공용할 수 있는 엔편파용 피드혼을 제공한 것을 목적으로 한다.

【0004】

【과제를 해결하기 위한 수단】 상기 목적을 달성하기 위해(때문에), 도파관부와, 동 도파관부의 단부에 설치한 마이쿠로스트립안테아나 소자를 상기 도파관 부측의 한 면에 설치한 제1의 유전체 기판과, 동제1의 유전체 기판의 타면측에 설치한 서로에게 직교한 슬롯을 상기 도파관 부측의 한 면에 설치함과 동시에 다른 면측에 상기 슬롯마다 독립의 급전선을 설치하고 된 제2의 유전체 기판으로 구성했다

【0005】

【작용】 이상과 같이 구성했기 때문에, 마이쿠로스트립안테아나 소자가 수신한 엔편 파신호(중동 엔편 파신호 또는 좌선엔편 파신호)의 2개의 성분 신호사이의 위상차를 없애고 직선 편파 변환한다. 또, 인접하고 설치된 서로에게 직교한 슬롯은, 한편으로 중동 엔편 파신호를 취출하고, 다른 한편으로 좌선엔편 파신호를 취출한다.

【0006】

【실시에】 이하, 본 발명에 의한 엔편파용 피드혼에 관하여, 그림을 이용하고 상세히 설명한다. 그림 1은, 본 발명에 의한 엔편파용 피드혼의 1 실시예를 나타내는 그림이다. 1은 한 끝을 개구하고, 다른 단을 도파관 부 11에 접속된 전자 경적 부이다. 11은 상기 전자 경적 부 1에 한 끝을 접속된 도파관 부이다. 2는 상기 도파관 부 11의 다른 한단부에 설치된 제1의 유전체 기판이고, 동 기판 2의 상기 전자 경적 부 1에 대면한 측의 한 면에, 예를 들면, 원형 도체의 외형에 필요한 절삭부를 주고 위상 특성을 조정한 마이쿠로스트립안테아나 소자 4를 설치하고 있다. 3은, 상기 제1의 유전체 기판 2의 타면측에 접근시키고 설치한 제2의 유전체 기판이고, 동 유전체 기판 3의, 상기 전자 경적 부 1의 측의 한 면에 그라운드 도체 8을 설치하고, 동 그라운드 도체 8에 서로 직교한 열십자 형상의 슬롯 5를 설치함과 동시에, 다른 면에 상기 슬롯 5마다 독립의 급전선 6, 7을 설치하고, 동 급전선 6, 7을 상기 슬롯 5마다 필요한 급전 위치 9로 접속한다.

【0007】 본 발명에 의한 엔편파용 피드혼의 동작에 관하여, 그림 2에 따르고 설명한다. 위상 조정을 위한 절삭부를 구비하고, 또한, 급전선 6, 7을 필요한 위치 9로 접속한 마이쿠로스트립안테아나 소자 4가, 수신한 엔편 파신호(중동 엔편 파신호 또는 좌선엔편 파신호)의 2개의 성분 신호사이의 위상차를 없애고 직선 편파 변환한다. 예를 들면, 중동 엔편 파신호(좌선엔편 파신호)가 슬롯 5의 수평의 슬롯으로부터 방사된 관계에 있는 경우, 급전선 6으로부터 직선 편파 변환된 신호가 취출된다. 또, 중동 엔편 파신호(좌선엔편 파신호)가 슬롯 5의 수직의 슬롯으로부터 방사된 관계에 있는 경우, 급전선 7으로부터 직선 편파 변환된 신호가 취출된다. 또한, 상기예로는, 마이쿠로스트립안테아나 소자의 형상을 원형이라고 했지만, 방형등 그 밖의 형상라도 좋다. 또, 마이쿠로스트립안테아나 소자를 각각에 형성한 유전체 기판을 여러장 겹치고, 마이쿠로스트립안테아나 소자와 도파관과의 정합의 광대역화를 꾀하도록 하여도 좋다.

【0008】

【발명의 효과】 이상 설명했던 것처럼, 본 발명은 도파관부의 길이를 짧게 구성함과 동시에, 1 대로 중동 엔편파 및 좌선엔편파에 공용할 수 있는 엔편파용 피드혼을 제공한다. 따라서, 피드혼의 소형 및 경량화와, 급전부가 1장의 기판에서 구성할 수 있는 등, 피드혼 가격의 저렴화에 기여할 수 있다.

【도면의 간단한 설명】

【그림 1】 본 발명에 의한 엔편파용 피드혼의 1 실시예를 나타내는 그림이다.

【그림 2】 본 발명에 의한 엔편파용 피드혼의 1 실시예의 주요 부분 확대도이다.

【그림 3】 종래의 엔편파용 피드혼의 1 실시예를 나타내는 그림이다.

【부호의 설명】

- 1 전자 경적 부
- 2 제1의 유전체 기판
- 3 제2의 유전체 기판
- 4 마이쿠로스트립안테아나 소자
- 5 열십자 형상의 슬롯
- 6 급전선
- 7 급전선
- 8 그라운드 도체
- 9 급전 위치
- 30 전자 경적 부
- 31 도파관 부

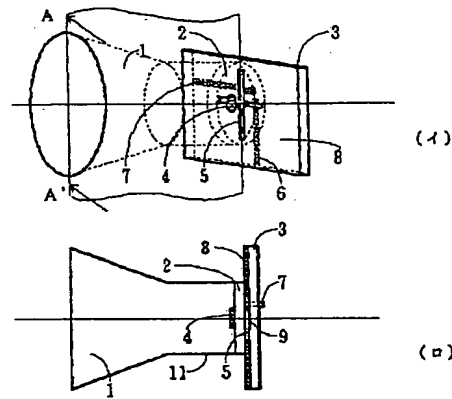
5 유전체 판

6 도체 판

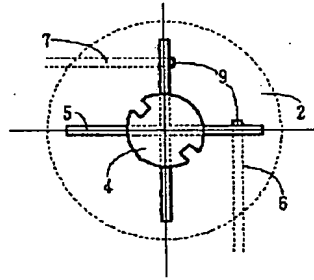
7 수평 (수직) 편파용 프로브

8 수직 (수평) 편파용 프로브

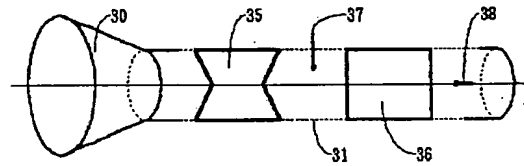
【그림 1】



【그림 2】



【그림 3】



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-334431

(43) 公開日 平成 6 年(1994)12月 2 日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 Q 13/08		2109-5 J		
13/18		2109-5 J		
// H 0 1 Q 13/02		2109-5 J		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-118781

(22) 出願日 平成 5 年(1993) 5 月20日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 小川 文良

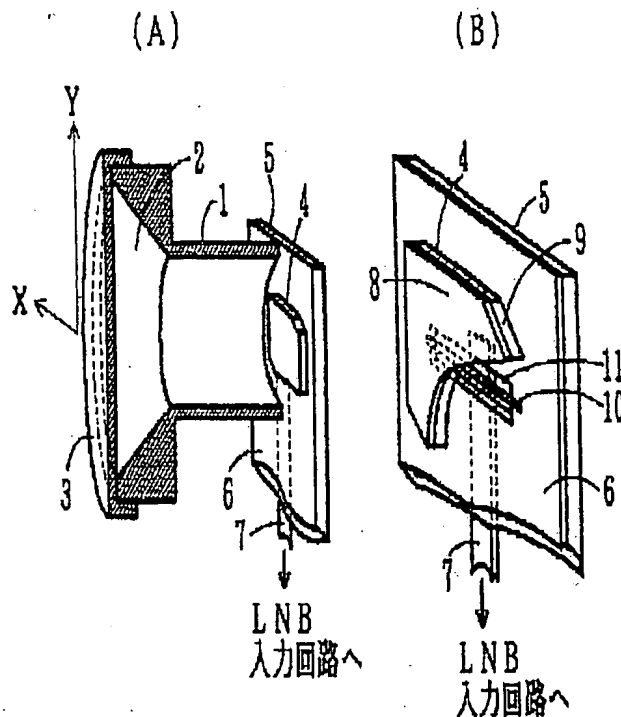
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士  
通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 マイクロストリップアンテナ

(57) 【 요약 】

【 목적 】 교차 편파 성분의 흡수용 선상 저항체를 설치하고 교차 편파 성분을 흡수할 수 있도록 하여, 교차 편파 특성을 좋게(잘) 한 것을 목적으로 한다.

【 구성 】 유전체 기판 5 의 한 면을 거의 장방향의 슬롯 1 1 을 구비한 지도체 6 으로 하여, 다른 면에 슬롯 1 1 의 긴 변의 중앙부라고 교차한 방향에 설치한 급전 회로 패턴 7 과, 슬롯 1 1 의 전면에 설치한 유전체 판 9 의 표면에 형성된 방사 회로 패턴 4 와, 유전체 기판 5 와 유전체 판 9 의 사이에, 방사 회로 패턴 4 로 변환된 원하는 직선 편파에 대하여 직교한 방향으로 하여, 슬롯 1 1 의 긴 변 방향에 평행으로 동 슬롯의 중앙부에 걸쳤던 교차 편파 성분의 흡수용 선상 저항체 1 0 을 구비한 것이다.



#### 【특허 청구의 범위】

【청구항 1】 제 1 유전체판의 한 면을 거의 장방형의 슬롯을 구비한 지도체로 하여, 다른 면에 상기 슬롯의 긴 변의 중앙부라고 교차한 방향에 설치한 급전 회로 패턴과, 상기 슬롯의 전면에 설치한 제 2 유전체판의 표면에 형성된 방사 회로 패턴과, 상기 제 1 및 제 2 유전체 마루방에, 상기 방사 회로 패턴으로 변환된 원하는 직선 편파에 대하여 직교한 방향으로 하여, 상기 슬롯의 긴 변 방향에 평행으로 동 슬롯의 중앙부에 걸쳤던 교차 편파 성분의 흡수용 선상 저항체로 된 마이크로 스트립 안테나.

【청구항 2】 상기 흡수용 선상 저항체가 상기 제 2 유전체판의 이면에 도포된 탄소 피막등으로 된 청구항 1 기재된 마이크로 스트립 안테나.

【청구항 3】 상기 마이크로 스트립 안테나를 복수개 설치하고, 상기 급전 회로 패턴으로 서로 동위상으로 되도록 급전점에 접속해 된 청구항 1 또는 2 기재된 마이크로 스트립 안테나.

【청구항 4】 상기 마이크로 스트립 안테나의 방사 회로 패턴이 형성된 면에, 전자파를 도입 가능하게 한 개구부를 설치한 원형 도파관을 배치해 된 청구항 1 또는 2 기재된 마이크로 스트립 안테나.

#### 【발명의 자세한 내용한 설명】

##### 【0001】

【산업상의 이용 분야】 본 발명은, 위성 수신용 안테나에 사용된 마이크로 스트립 안테나에 관한다.

##### 【0002】

【종래의 기술】 그림 5는 종래의 마이크로 스트립 안테나의 설명도이고, (A)는 일부 노치 사시도, (B)는 부분 확대도이다. 동그림에 있어, 원형 도파관 1의 관축에 대하여 수직 방향을 Y 축으로 하고, 수평 방향을 X 축으로 한다 (이하, 그림 1 및 그림 2에 있어 동일함). 원형 도파관 1으로서는, TE 11 모드의 전자파를 전파될 수 있는 형상의 것을 사용하고, 한 끝에 전자파를 효율적으로 도입할 수 있도록 경적 형상의 개구부 2를 설치하고, 다른 단에 유전체 판 5를 설치하고 원형 도파관 1을 폐색하고, 유전체 판 5의 원형 도파관 1에 면한 측을 거의 장방형의 슬롯 11을 구비한 지도체 6으로 하여, 이면에 슬롯 11이라고 교차한 방향에 급전 회로 패턴 7을 설치하고, 슬롯 11의 전면에 방사 회로 패턴 4를 배치한 구성으로 하고 있다.

【0003】 방사 회로 패턴 4로서 예를 들면 거의 정방형의 오른쪽 위와 좌하의 한 쌍의 대각을 비스듬하게 잘라냈던 것을 사용하고, 원형 도파관 1에 중동 엔편파가 도입됐다고 한다. 방사 회로 패턴 4의 대각이 잘라내고 양을 조정한 것에 의하고, 중동 엔편파는 방사 회로 패턴 4로 Y 축방향에 전계 방향을 갖는 직선 편파에 변환한 것이 할 수 있다. 따라서, 슬롯 11의 긴 변 방향을 X 축에 평행으로 되도록 배치하고, 슬롯 11의 긴 변 방향의 길이를 상기 직선 편파의 반파 긴 노정도의 길이와 하면, 슬롯 11으로부터 상기 직선 편파를 출력하고 급전 회로 패턴 7에 결합시키는 것이 가능하고, 동 급전 회로 패턴 7로 전기 신호에 변환해 LNB 입력 회로에 입력하고 위성 신호를 수신하도록 하고 있다. 그런데, 원형 도파관 1에 교차 편파 성분으로 된 좌선엔편파가 도입되면, 좌선엔편파는 방사 회로 패턴 4로 X 축방향에 전계 방향을 갖는 직선 편파에 변환되고, 동 직선 편파는 슬롯 11로 반사를 받고, 다시 한번 방사 회로 패턴 4로 좌선엔편파로 되고 방사된다.

##### 【0004】

【발명이 해결할 것 같다고 한 과제】 방사 회로 패턴 4로 방사된 상기 좌선엔편파는, 일부는 방사용 레이돔 3을 통하여 외부에 방사되지만, 일부는 방진용 레이돔 3로 반사하고 중동 엔편파로 되고 다시 한번 방사 회로 패턴 4를 향하기 위해(때문에), 교차 편파 특성이 떨어진다고 말한 문제점이 있다. 본 발명은, 교차 편파 성분의 흡수용 선상 저항체를 설치하고 교차 편파 성분을 흡수할 수 있도록 하여, 교차 편파 특성을 좋게(잘) 한 것을 목적으로 한다.

#### 【0005】

【과제를 해결하기 위한 수단】 본 발명의 마이크로 스트립 안테나는, 제 1 유전체판의 한 면을 거의 장방향의 슬롯을 구비한 지도체로 하여, 다른 면에 상기 슬롯의 긴 변의 중앙부라고 교차한 방향에 설치한 급전 회로 패턴과, 상기 슬롯의 전면에 설치한 제 2 유전체판의 표면에 형성된 방사 회로 패턴과, 상기 제 1 및 제 2 유전체 마루방에, 상기 방사 회로 패턴으로 변환된 원하는 직선 편파에 대하여 직교한 방향으로 하여, 상기 슬롯의 긴 변에 평행으로 동 슬롯의 중앙부에 걸쳐서 교차 편파 성분의 흡수용 선상 저항체를 구비한 것을 특징으로 한 것이다.

#### 【0006】

【작용】 본 발명은 상기했던 것처럼, 슬롯의 전면에 슬롯의 긴 변 방향에 평행으로 동 슬롯의 중앙부에 건네주고 선상 저항체를 배치하고 있기 위해(때문에), 선상 저항체로 교차 편파 성분을 흡수한 것이 가능하고, 교차 편파 특성을 좋게(잘) 한 것이 가능해진다.

#### 【0007】

【실시예】 그림 1은, 본 발명의 마이크로 스트립 안테나의 제 1 실시예를 나타내는 설명도이고, (A)는 일부 노치 사시도, (B)는 부분 확대도이다. 그림중, 그림 5로 나타냈던 것과 동일한 것은 동일한 기호로 나타내고 있다. 원형 도파관 1로서는, TE<sub>11</sub> 1 모드 of 전자파를 전파될 수 있는 형상의 것을 사용하고, 한 끝에 전자파를 효율적으로 도입할 수 있도록 경적 형상의 개구부 2를 설치하고, 다른 단에 유전체 판 5를 설치하고 폐색하고, 유전체 판 5의 원형 도파관 1에 면한 측을 거의 장방향의 슬롯 11을 구비한 지도체 6으로 하여, 이면에 슬롯 11이라고 교차한 방향으로 하고 슬롯 11의 긴 변의 거의 중앙을 통과하도록 하여 급전 회로 패턴 7을 설치하고, 슬롯 11의 전면에 방사 회로 패턴 4를 배치하고 있다.

【0008】 방사 회로 패턴 4로서는, 유전체 판 9에 거의 정방향의 도체 면 8을 설치하고 형성하고, 정방향의 오른쪽 위와 좌하의 한 쌍의 대각을 비스듬하게 잘라내고 사변을 형성하고, 사변의 중심 사이를 연결한 중심선과 슬롯 11의 길이 방향의 변이 한 각도를 약 45도라고 된 방향에 하여, 유전체 판 9의 절연 면측을 지도체 6에 합쳐서 설치하고 있다. 흡수용 선상 저항체 10은 슬롯 11의 긴 변보다 (부터) 길이의 긴 것을 사용하고, 슬롯 11의 긴 변에 평행으로 되고, 슬롯 11의 단변 사이의 거의 중앙을 통과하도록 하여 배치하고 있다. 흡수용 선상 저항체 10은 예를 들면, 유전체 판 9의 절연 면측에 탄소 피막등을 도포하고 형성하도록 하여 도 좋다.

【0009】 방사 회로 패턴 4의 사변이 잘라내고 양을 조정한 것에 의하고, 원형 도파관 1에 도입된 중동 엔편파는 방사 회로 패턴 4로 Y 축방향에 전계 방향을 갖는 직선 편파에 변환된다. 따라서, 슬롯 11의 길이 방향을 X 축에 평행으로 되도록 배치하고, 슬롯 11의 길이 방향의 길이를 상기 직선 편파의 반파 긴 노정도의 길이와 하면, 슬롯 11으로부터 상기 직선 편파를 출력하고 급전 회로 패턴 7에 결합시키는 것이 가능하고, 동 급전 회로 패턴 7로 전기 신호에 변환하고, 급전 회로 패턴 7과 지도체 6으로 마이크로 스트립 라인을 형성하고 신호를 전송하고 LNB 입력 회로에 입력하고 위성 신호를 수신한 것이 가능하도록 하고 있다. 원형 도파관 1에 교차 편파 성분으로 된 좌선엔편파가 도입되면, 좌선엔편파는 방사 회로 패턴 4로 X 축방향에 전계 방향을 갖는 직선 편파에 변환된다. 흡수용 선상 저항체 10은 X 축방향 방향에 배치하고 있기 위해(때문에), 흡수용 선상 저항체 10에 상기 직선 편파에 의한 전류가 흐르고, 손실이 증대하기 위해(때문에) 동 직선 편파의 전파 에너지를 감소시키는 것이 가능하고, 따라서 흡수용 선상 저항체 10로 교차 편파 성분으로 된 좌선엔편파를 흡수한 것이 가능하고, 마이크로 스트립 안테나로서 교차 편파 특성을 좋게(잘)할 수 있다.

【0010】 그림 2는, 본 발명의 마이크로 스트립 안테나의 제 2 실시예를 나타내는 설명도이고, (A)는 일부 노치 사시도, (B)는 부분 확대도이다. 그림중, 그림 1로 나타냈던 것과 동일한 것은 동일한 기호로 나타내고 있고, 그림 1에 나타냈던 실시예와의 차이점은, 방사 회로 패턴 14로서 정방향의 왼쪽 위와 오른쪽 밑의 한 쌍의 대각을 비스듬하게 잘라내고 사변을 형성한 것을 사용하고 있는 점이고, 그 밖의 구성은 그림 1의 실시예라고 똑같이 하고 있다. 이와 같이 구성한 것에 의하고, 원형 도파관 1에 도입된 좌선엔편파를 방사 회로 패턴 14로 Y 축방향에 전계 방향을 갖는 직선 편파에 변환하고, 슬롯 11으로부터 상기 직선 편파를 출력하고 급전 회로 패턴 7에 결합시키는 것이 가능하고, 좌선엔편파의 신호를 취출한 것이 가능하다. 교차 편파 성분으로 된 중동 엔편파는 방사 회로 패턴 14로 X 축방향에 전계 방향을 갖는 직선 편파에 변환되고, 흡수용 선상 저항체 10로 동 직선 편파를 흡수한 것이 가능하고, 따라서 마이크로 스트립 안테나로서 교차 편파 특성을 좋게(잘) 하여, 좌선엔편파를 수신한 것이 가능하다.



【0011】그림 3은, 본 발명의 마이크로 스트립 안테나를 복수개 사용한 경우의 한 실시예를 나타내는 배치 그림이다. 그림 1에 나타내는 방사 회로 패턴 4, 흡수용 선상 저항체 10 및 슬롯 11으로 된 방사 소자를 유전체 판 5에 복수개 설치하고 평면 안테나를 형성하고, 그림 1과 마찬가지로 배치된 급전 회로 패턴 7을 설치하고, 각각의 방사 소자에 갖춰진 슬롯 11으로부터 수신한 편파 신호를 취출하고 급전 회로 패턴 7에 결합시키고, 급전 회로 패턴 7과 지도체 6으로 형성된 마이크로 스트립 라인으로 서로 동위상으로 되도록 급전점에 접속하고, 동 급전점에서 LNB 입력 회로에 입력하고 위성 신호를 수신하도록 한 것이다. 동예에 있어도, 흡수용 선상 저항체 10은 슬롯 11의 긴 변보다(부터) 길이의 긴 것을 사용하고, 슬롯 11의 긴 변에 평행으로 되고, 슬롯 11의 단변 사이의 거의 중앙을 통과하도록 하여 배치하고 있기 위해(때문에), 교차 편파 성분을 흡수용 선상 저항체 10로 흡수한 것이 가능하다.

【0012】그림 4는, 본 발명의 마이크로 스트립 안테나의 그 밖의 실시예를 나타내는 설명도이다. 상기의 실시예로는, 방사 회로 패턴 4의 형상을 정방형으로 한 쌍의 대각을 비스듬하게 잘라냈던 것을 사용하고 있지만, 본예는 원형의 것을 사용한 경우의 실시예를 나타내고 있다. 방사 회로 패턴 15는 원형이 대향한 원주에 대각 코 자 모양의 절결 부분 16을 설치한 형상으로 하여, 절결 부분 16 사이의 중심을 연결한 중심선과 슬롯 11의 긴 변이 약 45도의 각도가 되도록 배치하고, 절결 부분 16의 깊이 및 폭을 조정하고 중동 엔편파가 방사 회로 패턴 15로 직선 편파에 변환되도록 하고 있다. 동예에 있어도, 흡수용 선상 저항체 10은 슬롯 11의 긴 변보다(부터) 길이의 긴 것을 사용하고, 슬롯 11의 긴 변에 평행으로 되고, 슬롯 11의 단변 사이의 거의 중앙을 통과하도록 하여 배치하고 있기 위해(때문에), 교차 편파 성분을 흡수용 선상 저항체 10로 흡수한 것이 가능하다. 그 밖의 구성은 그림 1과 마찬가지로 구성해도 좋고, 또, 그림 3과 마찬가지로 구성하고 평면 안테나로서 이용해도 좋다. 패치 소자의 형상으로서 본 예의 원형 형상 외에, 대각선 사이의 길이를 약간 바꾸었던 방형 형상의 것, 또는 타원형장의 것을 사용하도록 하여도 좋다.

#### 【0013】

【발명의 효과】 이상 설명했던 것처럼, 본 발명에 의하면 흡수용 선상 저항체로 교차 편파 성분을 흡수한 것이 가능하기 위해(때문에), 교차 편파 특성이 좋은 마이크로 스트립 안테나를 제공한 것이 가능해진다.

#### 【도면의 간단한 설명】

【그림 1】 본 발명의 마이크로 스트립 안테나의 제 1 실시예를 나타내는 설명도이고, (A)는 일부 노치 사시도, (B)는 부분 확대도이다.

【그림 2】 본 발명의 마이크로 스트립 안테나의 제 2 실시예를 나타내는 설명도이고, (A)는 일부 노치 사시도, (B)는 부분 확대도이다.

【그림 3】 본 발명의 마이크로 스트립 안테나를 복수개 사용한 경우의 한 실시예를 나타내는 배치 그림이다.

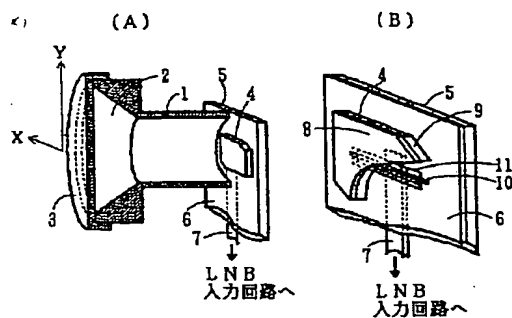
【그림 4】 본 발명의 마이크로 스트립 안테나의 그 밖의 실시예를 나타내는 설명도이다.

【그림 5】 종래의 마이크로 스트립 안테나의 설명도이고, (A)는 일부 노치 사시도, (B)는 부분 확대도이다.

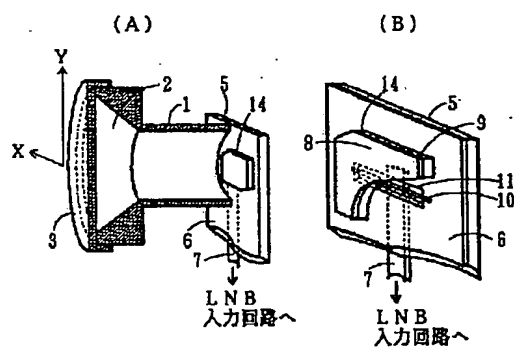
#### 【부호의 설명】

- 1 원형 도파관
- 2 개구부
- 3 레이돔
- 4 방사 회로 패턴
- 5 유전체 판
- 6 지도체
- 7 급전 회로 패턴
- 8 도체 면
- 9 유전체 판
- 10 저항체
- 11 슬롯
- 14 방사 회로 패턴
- 15 방사 회로 패턴
- 16 절결 부분

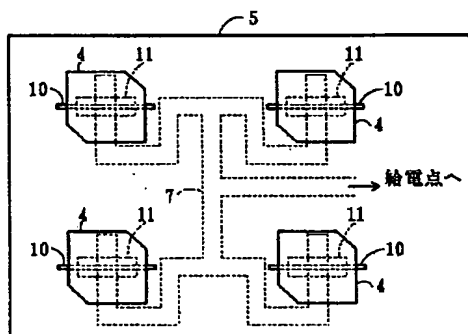
#### 【그림 1】



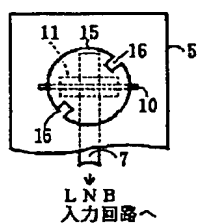
【그림 2】



【그림 3】



【그림 4】



【그림 5】

